

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年5月11日(11.05.2017)

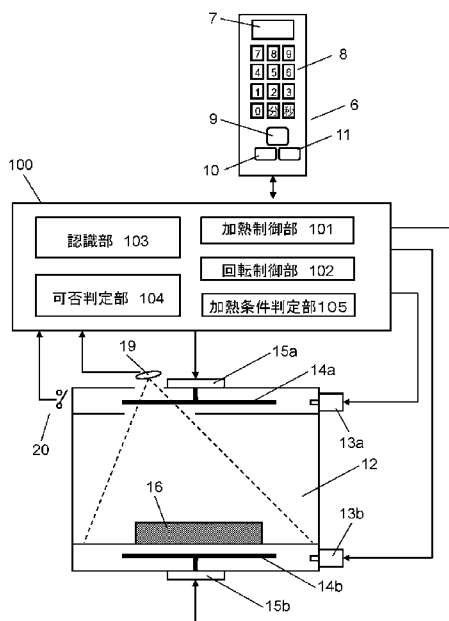


(10) 国際公開番号
WO 2017/077695 A1

- (51) 国際特許分類:
F24C 7/02 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/004699
 - (22) 国際出願日: 2016年10月26日(26.10.2016)
 - (25) 国際出願の言語: 日本語
 - (26) 国際公開の言語: 日本語
 - (30) 優先権データ:
特願 2015-217250 2015年11月5日(05.11.2015) JP
 - (71) 出願人: パナソニックIPマネジメント株式会社 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5406207 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号 Osaka (JP).
 - (72) 発明者: 今井 博久(IMAI, Hirohisa). 松井 巖徹 (MATSUI, Gantetsu).
 - (74) 代理人: 鎌田 健司, 外(KAMATA, Kenji et al.); 〒5406207 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号 パナソニックIPマネジメント株式会社内 Osaka (JP).
 - (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
 - (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロアジア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: COOKING DEVICE

(54) 発明の名称: 加熱調理器



101 Heating control unit
102 Rotation control unit
103 Recognition unit
104 Availability determination unit
105 Heating condition determination unit

(57) Abstract: A cooking device, wherein, when an image of the interior of a heating chamber (12) is captured by an imaging unit (19) before heating, a control unit (100) determines whether or not the image can be recognized by a recognition unit (103). If the image cannot be recognized by the recognition unit (103), the control unit (100) determines that imaging is impossible due to the presence of the blade portion of a stirrer blade (14a) being in front of the imaging unit (19), and controls a rotation control unit (102), thereby causing a motor (15a) to be driven, and causing the stirrer blade (14a) to rotate at a predetermined angle.

(57) 要約: 加熱調理器において、加熱前に撮影部(19)で加熱庫(12)内の画像が撮影されたとき、制御部(100)は、認識部(103)によりその画像を認識できるか否かを判定する。認識部(103)により画像を認識できない場合には、制御部(100)は、撮影部(19)の前方にスタラ羽根(14a)の羽根部が存在するために撮影ができないと判定し、回転制御部(102)を制御し、モータ(15a)を駆動させ、スタラ羽根(14a)を所定角度回転させる。

WO 2017/077695 A1

明 細 書

発明の名称：加熱調理器

技術分野

[0001] 本発明は、食品を加熱する加熱調理器に関する。

背景技術

[0002] 加熱調理器の一例である電子レンジは、鍋またはフライパンを使うことなく、食品を容器に入れた状態のまま加熱することができる。このため、コンビニエンスストア等の販売店では、電子レンジを用いて弁当および惣菜などの食品を加熱して提供する場合もある。

[0003] 通常、弁当および惣菜などには、電子レンジで加熱するのに最適な加熱時間が表示されていて、販売店の店員はその表示を見て、電子レンジで加熱時間を設定するのが一般的である。

[0004] 具体的には、店員は、電子レンジの操作部に配置された数字キーを操作することにより、加熱時間の設定を行うことができる。また、店員は、加熱時間およびワット数に対応する調理ボタンを複数備えた電子レンジを使用する場合、加熱する食品に対応するボタンを操作することで、その食品に適した加熱を行うことができる。

[0005] しかしながら、加熱時間を数字キーで設定するのは操作が煩わしいという問題がある。また、複数の操作ボタンそれぞれに異なる食品の加熱時間が割り当てられた電子レンジでは、店員が複数のボタンと食品との対応関係を憶える必要があり、商品の種類が増えれば増えるだけ店員がこの対応関係を憶える負担が増えるといった問題がある。

[0006] このような問題を解決するために、店員が商品に添付されているバーコードの情報を読み取ることにより、バーコードに対応する加熱制御内容で商品を加熱する電子レンジを提供することも考えられる。

[0007] 或いは、電子レンジの加熱庫内を撮影するカメラを庫内天井面に備え、庫内に投入された商品の画像からバーコード部分を抽出し、そのバーコードを

読み取ることで、コード情報から商品に対応した加熱制御内容を読み出し適切な加熱を行う技術も開示されている（例えば特許文献1）。

[0008] 一般に、弁当および総菜などを扱う販売店で加熱サービスに使われる電子レンジは、短時間で加熱できるようにマグネトロンを複数備えており、加熱庫内の上下にマグネトロンが配置され、上下から加熱する構成となっている。

[0009] さらに、販売店で使われるような電子レンジは、加熱分布を良くするために、スタラ羽根を回転させてマイクロ波を攪拌する構成となっている。

[0010] このため、加熱庫内の天井面の中央付近にカメラが取り付けられると、スタラ羽根にカメラ前方が遮られてしまい、庫内画像を撮影できない場合がある。

[0011] この問題を解決するためには、加熱庫の端にカメラを取り付けて端から斜めに庫内を撮影すればよいが、端から撮影すると反対側の端に近いところはカメラからの距離が遠くて小さく撮影される上に、角度が浅くなるために画像の変形が大きく、撮影された画像の認識が困難になる。

[0012] また、端から撮影すると、カメラに近い側とカメラから遠い側との距離の差が大きく、両方にカメラのピントを合わせることが難しく、やはり撮影された画像の認識が困難になる。

先行技術文献

特許文献

[0013] 特許文献1：特開2001-349546号公報

発明の概要

[0014] 本発明は、このような課題を解決するためになされたものであり、加熱庫内の天井面にスタラ羽根を備えた電子レンジにおいて、カメラが天井略中央に配置されても確実に商品および文字等を認識可能な電子レンジを提供する。

[0015] 具体的には、本発明の実施の形態の一例による加熱調理器は、加熱庫と、マイクロ波を出力するマグネトロンと、マイクロ波を攪拌する、羽根部を有

するスタラ羽根とを有する。さらに、本発明の実施の形態の一例による加熱調理器は、加熱庫内を撮影する撮影部と、撮影部が撮影した画像を認識する機能を有する制御部とを有する。制御部は、撮影部が撮影した画像に基づいて、スタラ羽根を、所定の角度だけ回転させるか、または、初期位置に移動させる制御を行うよう構成されている。

[0016] このような構成により、加熱前に撮影部で加熱庫内が撮影されたとき、スタラ羽根が撮影部の視野を遮っている状態であれば、スタラ羽根を回転させて、撮影部で加熱庫内を撮影できる状態にすることができる。これにより、加熱庫内の天井面にスタラ羽根を備えた加熱調理器において、カメラが天井の略中央に配置されていても、より確実に商品および文字等を撮影することができ、使用者が加熱時間等を設定する煩雑な操作が不要となる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]図1は、本発明の実施の形態1および実施の形態2の加熱調理器の外観斜視図である。

[図2]図2は、本発明の実施の形態1および実施の形態2の加熱調理器の構成を示す概略図である。

[図3]図3は、本発明の実施の形態1および実施の形態2における商品に表示された加熱制御情報を含む商品情報の一例を示す図である。

[図4]図4は、本発明の実施の形態の一例による加熱調理器のスタラ羽根の平面図である。

[図5]図5は、本発明の実施の形態1の加熱調理器の動作の流れを示すフローチャートである。

[図6]図6は、本発明の実施の形態2の加熱調理器の動作の流れを示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0018] (実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1の加熱調理器の外観斜視図である。図2は、本発明の実施の形態1の加熱調理器の構成を示す概略図である。

- [0019] 本発明の実施の形態1の加熱調理器の一例である電子レンジ1は、図1に示すように、筐体2と、筐体2に開閉可能に軸支されたドア3とを有している。
- [0020] ドア3は、使用者が筐体2の内部を見ることを可能とするために、透明のガラス窓4を有している。また、ドア3は、使用者がドア3を掴みやすいようにするために、取っ手5を有している。
- [0021] ドア3の隣には、操作表示部6が配置されており、操作表示部6は、液晶表示器7、時間設定ボタン群8、加熱開始ボタン9、取消ボタン10および一時停止ボタン11を備えている。
- [0022] 本実施の形態の電子レンジ1は、撮影部19により加熱対象である商品が撮影され、認識部103が商品に表示されている加熱制御方法を認識し、加熱部がその加熱制御方法で商品を加熱するよう構成されている。液晶表示器7には、認識部103が認識した加熱制御方法（例えば、加熱時間およびワット数等）が表示される。
- [0023] しかし、認識部103が加熱制御方法を正確に認識できない場合、または、加熱時間が表示されていない商品を加熱する場合も有りえる。
- [0024] このため、本実施の形態の電子レンジ1は、時間設定ボタン群8を有しており、使用者は時間設定ボタン群8の数字ボタン、並びに、分および秒のボタン等を使用することにより、加熱時間を設定することができる。また、液晶表示器7は、設定された加熱時間等を表示する。
- [0025] 加熱開始ボタン9は、使用者が液晶表示器7で加熱時間およびワット数等を確認した後、加熱を開始させるためのボタンである。取消ボタン10は、加熱開始ボタン9が押下されて加熱が開始された後に加熱を停止するため、或いは、液晶表示器7に表示されている加熱時間の設定を取り消すためのボタンである。
- [0026] また、一時停止ボタン11は、加熱途中で加熱を一時的に停止するためのボタンであり、加熱が一時停止された後に、使用者が再度加熱開始ボタン9を押下することで途中から残りの加熱を行うことが可能である。

- [0027] 電子レンジ1は、食品などを収納する加熱庫12内にマイクロ波を出力する2つのマグネトロン13a, 13bを備えている。
- [0028] マグネトロン13aは、加熱庫12の天井側に配置されており、上部から加熱庫12内にマイクロ波を出力する。一方、マグネトロン13bは、加熱庫12の底面側に配置されており、下部から加熱庫12内にマイクロ波を出力する。
- [0029] また、加熱庫12の天井側には、スタラ羽根14aが配置されており、加熱庫12の底面側には、スタラ羽根14bが配置されている。
- [0030] スタラ羽根14aが回転することにより、マグネトロン13aから出力されるマイクロ波が加熱庫12内部に均一に拡散される。
- [0031] また、スタラ羽根14bが回転することにより、マグネトロン13bから出力されるマイクロ波が加熱庫12内部に均一に拡散される。
- [0032] 加熱庫12の天井側には、撮影部19が配置されている。撮影部19は、例えばCCD (Charge Coupled Device) のような撮像素子からなり、加熱庫12内部の撮影を行う。
- [0033] 撮影部19は、スタラ羽根14aの羽根部21 (後述する図4参照) の回転領域の上方に配置されている。
- [0034] 撮影部19が加熱庫12内の食品 (商品) を撮影する際に、食品を斜めから撮影するよりも、真上から撮影した方が、食品表面に記載されているバーコードおよび文字等を正確に撮影することが可能である。このような理由から、撮影部19は、加熱庫12の天井側、より具体的には、加熱庫12の天井に設けられたスタラ羽根14aの回転軸に近接して配置されている。好ましくは、加熱庫12内の商品が載置される位置の真上近傍 (真上も含む)、かつ、スタラ羽根14aの回転軸に近接した位置に配置されている。本実施の形態では、例えば、後述するモータ15aの隣に撮影部19が配置される構成となっているが、食品表面に記載されているバーコードおよび文字等を正確に撮影することが可能であれば、特にこの位置に限定されるものではない。

- [0035] また、撮影部 19 にマイクロ波があたると撮影部 19 を破損させるため、食品を加熱する際には、撮影部 19 が加熱庫 12 内に露出しないように、撮影部 19 と加熱庫 12 との間に、開閉可能なシャッタ等が配置されてもよい。また、食品を加熱する際には、撮影部 19 が加熱庫 12 内に露出しないように、撮影部 19 が移動（例えば、回転等）可能に構成されていてもよい。
- [0036] ドアスイッチ 20 は、ドア 3 の開閉を検出するためのスイッチである。
- [0037] 制御部 100 は、電子レンジ 1 の各回路の制御を行い、例えば CPU (Central Processing Unit) のようなマイクロコンピュータ等で構成されている。
- [0038] 制御部 100 は、加熱制御部 101、回転制御部 102、認識部 103 および可否判定部 104 を有している。制御部 100 は、後述する加熱条件判定部 105 を有していてもよい。
- [0039] 換言すれば、制御部 100 が、加熱制御部 101、回転制御部 102、認識部 103 および可否判定部 104（および、制御部 100 が加熱条件判定部 105 を有する場合は、加熱条件判定部 105）の機能を実行することもできる。
- [0040] なお、本実施の形態では、加熱制御部 101、回転制御部 102、認識部 103、可否判定部 104 および加熱条件判定部 105 が制御部 100 内に配置された構成を例示しているが、これらが別々の半導体素子で構成されていてもよい。或いは、加熱制御部 101、回転制御部 102、認識部 103 および可否判定部 104 および加熱条件判定部 105 の内、一部の構成要素が制御部 100 内に配置され、その他の構成要素が制御部 100 外部に配置されていてもよい。
- [0041] 加熱制御部 101 は、マグネトロン 13 a およびマグネトロン 13 b の制御を行う。
- [0042] 回転制御部 102 は、スタラ羽根 14 a およびスタラ羽根 14 b の回転の制御を行う。
- [0043] スタラ羽根 14 a は、モータ 15 a と接続されており、スタラ羽根 14 b

は、モータ 15 b と接続されている。回転制御部 102 がモータ 15 a およびモータ 15 b を制御することにより、スタラ羽根 14 a およびスタラ羽根 14 b の回転の制御を行うことができる。

[0044] 本実施の形態では、使用者が、加熱庫 12 の底部に食品 16 を置き、加熱の開始操作を行うと、マグネトロン 13 a およびマグネトロン 13 b からマイクロ波が出力され、スタラ羽根 14 a およびスタラ羽根 14 b が回転することにより、マイクロ波が加熱庫 12 内部で均一に拡散される。

[0045] 従って、一般的な家庭用の電子レンジのように、食品を載せたまま回転するターンテーブルを加熱庫 12 内底部に配置する必要がない。

[0046] 認識部 103 は、撮影部 19 が撮影した画像から、食品等の物体の認識、および、食品等に付されたバーコードおよび文字等の認識などを行う。

[0047] 可否判定部 104 は、認識部 103 が、撮影部 19 により食品のシール等に記載されている加熱制御情報等を認識できる状態であるか否かを判定する。

[0048] 即ち、可否判定部 104 は、撮影部 19 が撮影した画像から、認識部 103 が、後述するマーカである四角枠 30 を認識できるか否かにより、加熱制御情報を認識できるか否かを判定する。具体的には、可否判定部 104 は、認識部 103 が四角枠 30 を認識したと判定すると、撮影部 19 による加熱庫 12 内を撮影することができると判定し、一方、認識部 103 が四角枠 30 を認識しなかったと判定すると、撮影部 19 による加熱庫 12 内を撮影することができないと判定する。

[0049] 図 3 は、本発明の実施の形態 1 および実施の形態 2 における商品に表示された加熱制御情報を含む商品情報の一例を示す図である。図 3 に示すような商品に表示された加熱制御情報を含む商品情報としては、例えば、食品に貼られるシールなどがある。

[0050] 加熱庫 12 には、弁当、おにぎりおよび惣菜などの商品が入れられて加熱される。これら商品には、上述した、商品を調理するために必要な加熱パワーおよび加熱時間等が表示されたシールが貼付されている。

- [0051] なお、加熱パワーおよび加熱時間等、調理を行うための情報を、本実施の形態では加熱制御情報と称している。
- [0052] シール22には、商品名23、加熱制御情報24、金額情報25、消費期限情報26、商品を特定するバーコード27、栄養情報28、および、お知らせ情報29等の情報が表示されている。本実施の形態では、このような情報から加熱制御情報24が抽出されやすいように、加熱制御情報24が四角枠30で囲まれている。
- [0053] また、シール22には、一般的な家庭用の電子レンジで加熱する時の目安として、例えば500Wで加熱する場合の加熱時間と、業務用として大きい加熱パワーで短時間加熱する時の目安として、例えば1500Wで加熱する場合の加熱時間が併記されている。具体的には、例えば「500W 2分00秒 1500W 0分40秒」と表示されている。
- [0054] 使用者がドア3を開けて食品を入れると、撮影部19が加熱庫12内の撮影を行い、認識部103が、撮影部19が撮影した画像から加熱制御情報24が表示されている個所を認識し、加熱制御情報24の文字および数字等を認識する。
- [0055] 具体的には、認識部103は、撮影部19が撮影した画像から、四角枠30を認識する。
- [0056] 次に、認識部103は、四角枠30で囲まれた中の英数字等の文字列、例えば「500W200 1500W040」という文字列を認識する。
- [0057] そして、予め定めた解析ルールに従い、認識部103は、「W」までの数字列、「W」の後の3桁の数字列、それに続く「W」までの数字列、「W」の後の3桁の数字列に分解して、例えば「500」、「200」、「1500」および「040」と認識する。さらに、認識部103は、2番目の数字列および4番目の数字列は、最初の1桁が「分」、後の2桁が秒として、また、1番目の数字列の加熱パワーと2番目の数字列の時間とが対応していて、3番目の数字列の加熱パワーと4番目の数字列の時間とが対応していると認識して、500Wで2分、1500Wで40秒という加熱制御情報を認識

する。

[0058] 制御部100が加熱条件判定部105を有する場合は、加熱条件判定部105が、認識部103が認識した画像から、加熱条件を判定する。加熱条件判定部105は、加熱制御部101がマグネトロンを制御できる加熱パワーに応じて、加熱条件を判定する。例えば、加熱制御部101が1500W以上でマグネトロンを制御できる場合は、加熱条件判定部105は、加熱制御情報24のうち、大きい方の加熱パワーである1500Wとその加熱パワーに対応する加熱時間である40秒を、加熱条件とする。また、加熱制御部101が1500W未満でしかマグネトロンを制御できない場合は、加熱条件判定部105は、加熱制御情報24のうち、小さい方の加熱パワーである500Wとその加熱パワーに対応する加熱時間である2分を、加熱条件とする。

[0059] 図4は、本発明の実施の形態の一例による加熱調理器のスタラ羽根の平面図である。図4に示すように、スタラ羽根14a, 14bは、マグネトロンで発生したマイクロ波を加熱庫12内に均一に分布するように攪拌するためのものであり、例えば金属でできている。

[0060] また、図4に示すように、スタラ羽根14a, 14bは、回転軸から複数の羽根部21が放射状に延びている。なお、スタラ羽根14a, 14bは、例えば、図4に示すように、それぞれの羽根部21が異なる形状を有していてもよい。

[0061] 図4に示すような複雑な形状の羽根部21を有するスタラ羽根14a, 14bを回転させることで、マイクロ波がスタラ羽根14a, 14bを辿るように導かれ、加熱庫12の空間において、羽根部21のあるところとないところで、マイクロ波の流れに変化が生じる。これにより、より効率的にマイクロ波を加熱庫12内に均一に攪拌することが可能となる。

[0062] 図5は、本発明の実施の形態1の加熱調理器の動作の流れを示すフローチャートである。

[0063] 以下、本実施の形態の加熱調理器の動作を、図5のフローチャートを用い

て説明する。

- [0064] ステップS 1で、制御部100は、ドアスイッチ20のオン（或いはオフ）により、ドア3が開かれたと判定すると、ステップS 2へ処理を進める。なお、制御部100は、ドア3が開かれたと判定すると、計時部（図示せず）により所定時間の計時を開始する。
- [0065] ステップS 2では、制御部100は、撮影部19を制御することにより加熱庫12内の撮影を行う。
- [0066] ステップS 3では、認識部103が、撮影部19が撮影した画像から四角枠を認識すると、制御部100は、ステップS 4へ処理を進める。認識部103が、撮影部19が撮影した画像から四角枠を認識しない場合は、制御部100は、ステップS 12へ処理を進める。
- [0067] ステップS 4では、認識部103が、四角枠内の文字列の認識（読み取り、解析等）を行う。
- [0068] 具体的には、認識部103は、例えば、マーカである四角枠30内の英数字等の文字列を認識する。図3に示すシールの例においては、認識部103は、「500W 200 1500W 040」の文字列を認識し、制御部100は、予め定めた解析ルールにより、その文字列を500Wで2分、1500Wで40秒という2通りの加熱制御情報24であると解析し、判定する。
- [0069] 次に、ステップS 5で、制御部100は、認識部103が正しく文字列を認識したか否かの判定を開始し、ステップS 6では、認識部103が正しく文字列を認識したか否かを判定する。
- [0070] 具体的には、制御部100は、加熱制御情報24のうち、第1の加熱制御情報である500Wで2分に対して、第2の加熱制御情報が反比例の関係に±10%以内の範囲であるか否かを判定する。
- [0071] 例えば、上記の例であれば、第1の加熱制御情報が500Wであるのに対して、第2の加熱制御情報が1500Wと3倍である。第1の加熱制御情報の加熱時間は2分なので、第2の加熱制御情報の加熱時間は、その3分の1

(3倍の反比例)の40秒の±10%以内である36秒～44秒であれば、認識部103が正しく文字列を認識したと、制御部100は判定する。

[0072] ステップS6で、制御部100は、認識部103が正しく文字列を認識したと判定すると、S7ステップへ処理を進め、認識部103が正しく文字列を認識したと判定しない場合は、ステップS14へ処理を進める。

[0073] ステップS7では、制御部100は、認識部103が認識した調理を行うための時間(例えば、40秒)等を液晶表示器7に表示させる。

[0074] なお、制御部100と加熱制御部101とが別の半導体素子で構成されている場合には、制御部100は、加熱制御部101に500Wで2分、および、1500Wで40秒の2通りの加熱制御情報24を送る。加熱制御部101が最大1500Wでマグネトロンを制御できる場合は、制御部100は、液晶表示器7に40秒と表示させる。

[0075] なお、一般家庭用の加熱調理器と業務用の加熱調理器とでは、加熱のためのパワーが異なっているため、制御部100を共通とし、加熱制御部101を異なる半導体素子で構成する方がコストダウンになる。

[0076] ステップS8では、制御部100がドアスイッチ20からの信号に基づいて、ドア3が閉じられたと判定すると、S9ステップへ処理を進め、ドア3が閉じられたと判定しない場合は、ステップS2へ処理を戻す。

[0077] なお、ステップS8でドア3が閉じられないということは、加熱制御情報24の読み取りが失敗し(誤り)、使用者がドア3を閉じて調理を開始する意思がない可能性が高いため、制御部100は、加熱制御情報24の読み取りを失敗した(誤り)と判定し、ステップS2へ処理を戻す。

[0078] ステップS9では、制御部100は、取消ボタン10が押下されたと判定すると、ステップS15へ処理を進め、取消ボタン10が押下されたと判定しない場合は、ステップS10へ処理を進める。

[0079] このような構成により、使用者が液晶表示器7に表示された加熱時間を確認して、加熱制御情報の読み取りが誤っていると判断した場合、または、別の加熱時間で加熱したい場合等には、使用者が取消ボタン10を押下するこ

とで、認識部103が認識した加熱条件以外で調理することが可能となる。

[0080] ステップS10では、制御部100は、加熱開始ボタン9が押下されたと判定すると、ステップS11へ処理を進めて加熱が開始され、加熱開始ボタン9が押下されたと判定しない場合は、ステップS9へ処理を戻す。

[0081] ステップS12では、制御部100は、ドア3が開けられてから所定時間が経過したと判定すると、ステップS13処理を進め、ドア3が開けられてから所定時間が経過したと判定しない場合は、ステップS14へ処理を進める。

[0082] ステップS12での所定時間というのは、ドア3が開けられてからお弁当などの食品が加熱庫12内に置かれるまでの時間（例えば2～5秒）である。

[0083] 所定時間が経過しても認識部103が四角枠30を認識できない場合は、図4に示すスタラ羽根14aの羽根部21が撮影部19の視野を遮っていると考えられる。

[0084] そこで、ステップS13では、所定時間経過後、可否判定部104により加熱制御情報24が認識されないと判定し、回転制御部102によりモータ15aに所定時間通電させ、スタラ羽根14aを所定角度、回転させる。これにより、撮影部19の前方がスタラ羽根14aの羽根部21により遮られない状態とすることが可能となる。

[0085] 所定角度は、スタラ羽根14aの羽根部21の形状に応じて決定すればよい。例えば、図4に示すように、4枚の羽根が均等（90度ごと）に配置されている場合には、45度とすることが望ましい。つまり、所定角度は、スタラ羽根14aの羽根部21が有する羽根の取り付けピッチ（角度）の略1/2の角度とすることが望ましい。これによれば、最小限の回転で、撮影部19の前方がスタラ羽根14aの羽根部21により遮られない状態とすることが可能となる。

[0086] モータ15aの通電時間と回転角度とは比例している。例えば0.5秒通電すれば45度回転させることができる。これにより、ステップS13でス

タラ羽根 14 a の羽根部 21 が撮影部 19 の視野を遮っている場合には、制御部 100 は、スタラ羽根 14 a の羽根部 21 が撮影部 19 の視野を遮らない位置に、スタラ羽根 14 a を制御する（回転させる）。

[0087] なお、本実施の形態では、ステップ S 13 でモータ 15 a に所定時間通電し、スタラ羽根 14 a を所定角度（例えば、45度）回転させる構成としたが、所定位置までスタラ羽根 14 a を回転させる構成としてもよい。所定位置は、例えば、初期位置（例えば、工場出荷時または最初の電源投入時等におけるスタラ羽根 14 a の位置であり、且つ、撮影部 19 の前方（加熱庫内側）をスタラ羽根 14 a の羽根部 21 が遮らない位置）である。但し、この場合は、工場出荷時、或いは、使用開始時から、スタラ羽根 14 a が何度回転したか或いは何回転したかを計測する必要がある。また、所定位置は、あらかじめ決定した、スタラ羽根 14 a の羽根部 21 が撮影部 19 の視野を遮らない位置である。

[0088] なお、ステップ S 12 で所定時間経過していない場合は、例えば使用者が弁当などの食品 6 をまだ加熱庫 12 に入れていない場合も考えられる。したがって、ステップ S 12 で所定時間経過していない場合は、制御部 100 は、ステップ S 13 を飛ばしてステップ S 14 に進む。

[0089] また、ステップ S 6 で制御部 100 が、認識文字列が誤りであると判定した場合にも、ステップ S 14 に進み、ステップ S 14 で制御部 100 は、ドア 3 が閉じられたか否かを判定し、ドア 3 が閉じられたと判定すると、ステップ S 15 に進む。一方、制御部 100 は、ドア 3 が閉じられていないと判定すると、ステップ S 2 に戻り、撮影部 19 により加熱庫 12 内の撮影を行う。

[0090] ステップ S 9 において、制御部 100 は、取消ボタン 10 が押下されたと判定した場合、或いは、ステップ S 14 でドア 3 が閉じられたと判定した場合には、ステップ S 15 へ処理を進める。ステップ S 15 では、制御部 100 が、手動で加熱時間が設定される入力を受付ける。

[0091] これにより、加熱制御情報 24 が表示されていない食品を加熱する場合、

および、汚れなどで加熱制御情報 24 をどうしても認識部 103 で認識することができない場合でも、使用者が時間設定ボタン群 8 を用いて加熱時間等を設定可能とすることができる。

[0092] ステップ S16 では、制御部 100 は、加熱開始ボタン 9 が押下されたと判定すると、S11 ステップへ処理を進め、加熱開始ボタン 9 が押下されたと判定しない場合は、S15 ステップへ処理を戻す。

[0093] 以上説明したように、本実施の形態の加熱調理器（電子レンジ 1）によれば、店員が商品の加熱時間を入力したり、商品に対応したボタンを選択したりすることなく、自動で加熱時間を設定することが可能である。

[0094] さらに、本実施の形態の加熱調理器は、撮影部 19 で加熱庫 12 内を撮影する際に、羽根部 21 が邪魔にならないように、回転制御部 102 が羽根部 21 の位置を制御するよう構成されているので、店員が羽根部 21 を手で回転させる、或いは、入力部の操作により回転させる等の負担を軽減することができる。

[0095] （実施の形態 2）

次に、本発明の実施の形態 2 の加熱調理器（電子レンジ 1）について説明する。

[0096] 実施の形態 1 の加熱調理器と実施の形態 2 の加熱調理器とで異なる点は、実施の形態 2 の加熱調理器では、制御部 100 は、加熱が終了した後に、可否判定部 104 により、スタラ羽根 14a によって撮影部 19 の視野が遮られているかどうかを判定し、視野が遮られている場合には、回転制御部 102 によりスタラ羽根 14a を所定角度回転させる点にある。

[0097] これによれば、加熱が終了した後には、スタラ羽根 14a によって撮影部 19 の視野が遮られていない状態となる。このため、この加熱の後に、使用者が別の食品等を加熱する際には、認識部 103 は、加熱制御情報 24 を速やかに認識できる。

[0098] 従って、使用者があらたに加熱を行うためにドア 3 を開けて食品を加熱庫 12 に入れる際にはスタラ羽根 14a は邪魔にならない位置にあるので、ス

ステップS 3で四角枠が見つからないときにモータを動かすなどの必要はない。

[0099] 本実施の形態では、主に、実施の形態1と異なる点の説明を行い、実施の形態1と同じ制御を行う点については説明を省略する。

[0100] 図6は、本発明の実施の形態2の加熱調理器の動作の流れを示すフローチャートである。図6に示すように、本発明の実施の形態2の加熱調理器の一例である電子レンジ1においては、ステップS 11で加熱が終了すると、ステップS 21で撮影部19が加熱庫12内の撮影を行い、制御部100がステップS 22に処理を進める。

[0101] ステップS 22において、ステップS 21で撮影された画像から、認識部103が四角枠30の認識を行う。制御部100は、認識部103が四角枠30の認識を行ったと判定すると、可否判定部104により、認識部103が加熱制御情報24を認識可能な状態である、即ち、撮影部19の前方が羽根部21により遮られていない状態である、と判定し、処理を終了する。これにより、電子レンジ1は待機状態となる。

[0102] 一方、制御部100は、認識部103が四角枠30の認識を行えないと判定すると、可否判定部104により、認識部103が加熱制御情報24を認識できない状態である、即ち、撮影部19の視野（被撮影物を撮影するための視野）が羽根部21により遮られている状態であると判定し、ステップS 23へ処理を進める。

[0103] ステップS 23では、制御部100は、回転制御部102によりモータ15aを制御することにより、スタラ羽根14aを所定角度（例えば、45度）回転させ、撮影部19が食品を撮影できる状態にする。

[0104] モータ15aの通電時間と回転角度とは比例している。例えば0.5秒通電すれば45度回転させることができる。これにより、ステップS 13でスタラ羽根14aの羽根部21が撮影部19の視野を遮っている場合には、制御部100は、スタラ羽根14aの羽根部21が撮影部19の視野を遮らない位置に、スタラ羽根14aを移動させる。

- [0105] なお、本実施の形態では、ステップ23でスタラ羽根14aを所定角度（例えば、45度）回転させる構成としたが、所定位置（例えば、初期位置として、工場出荷時または最初の電源投入時等におけるスタラ羽根14aの位置であり、且つ、撮影部19前方をスタラ羽根14aの羽根部21が遮らない位置）までスタラ羽根14aを回転させる構成としてもよい。但し、この場合は、工場出荷時、或いは、使用開始時からスタラ羽根14aが何度回転したか、或いは、何回転したかが計測されることが望ましい。
- [0106] また、上記の他、実施の形態1と実施の形態2とで異なる点は、実施の形態2では、ステップS3において、制御部100は、認識部103が四角枠を認識できないと判定すると、ステップS14へ処理を進め、ドア3が開いたか否かを判定する点にある。
- [0107] 上述のように、実施の形態2では、制御部100は、加熱（ステップS11）が終了した後に、認識部103により四角枠30の認識を行えるか否かを判定し、認識できなかった場合（ステップS22のNo）には、回転制御部102により所定の角度、スタラ羽根14aを回転させて（ステップS23）、羽根部21が撮影部19前方を遮らない状態となるよう構成されている。このような構成により、使用者が次にドア3を開けて（ステップS1）、食品を加熱庫12内に入れて加熱しようとする際には、撮影部19の視野がスタラ羽根14aによって遮られていない状態とできる。これによって、使用者が次に食品を加熱庫12内に入れて加熱する際に、認識部103が四角枠30の認識を行えるか否かの確認動作を行う必要がないため、直ちに加熱動作に入ることが可能となる。
- [0108] 以上説明したように、本実施の形態の加熱調理器（電子レンジ1）によれば、店員が商品の加熱時間を入力したり、商品に対応したボタンを選択したりすることなく、自動で加熱時間を設定することが可能である。
- [0109] さらに、本実施の形態の加熱調理器は、加熱部による加熱の後、羽根部21が邪魔にならないように、回転制御部102が羽根部21の位置を制御するよう構成されているので、店員が羽根部21を手で回転させる、或いは、

入力部の操作により回転させる等の負担を軽減することができる。

[0110] 以上、本実施の形態では、可否判定部104は、撮影部19が撮影した画像からマーカである四角枠30を認識できるか否かを判定する。そして、この判定結果に基づいて、スタラ羽根14aの羽根部21が撮影部19の視野内にあるか否かが判定される加熱調理器を例示説明したが、スタラ羽根14aの羽根部21が撮影部19の視野内にあるか否かを判定する方法および構成はこれに限定されない。

[0111] 例えば、発光素子と受光素子とをスタラ羽根14a近傍（例えば、羽根部21を挟むような位置）に配置し、発光素子からの光を受光素子が受光できない場合には、スタラ羽根14aの羽根部21が撮影部19の視野内にあると、可否判定部が判定する方法および構成としてもよい。また、受光素子のみをスタラ羽根14a近傍に配置し、受光素子が受光する光の強さが弱くなると、スタラ羽根14aの羽根部21が撮影部19の視野内にあると、可否判定部が判定する構成としてもよい。

[0112] 或いは、撮影部19が撮影した画像から、認識部103がスタラ羽根14aを認識した場合、可否判定部104は、スタラ羽根14aの羽根部21が撮影部19の視野内にあると判定する構成としてもよい。

[0113] その他、例えばホール素子等によりスタラ羽根14aまたはモータ15aの回転位置を検出する構成としてもよい。

[0114] また、認識部103は加熱条件を認識するために、シール22に印刷されている文字列を認識する構成としたが、シールに印刷されているバーコード等を読み取る場合にも適用できる。また、バーコードおよび文字などの記号化された情報ではなく、商品の画像から、例えばご飯およびおかずなどの種類並びに分量を認識して、その認識した種類並びに分量から加熱条件を認識する構成としてもよい。

[0115] 本実施の形態では、図4に示すように、スタラ羽根14aは、複数の羽根部21を有する形状を例示したが、円形または三角等、他の形状であってもよい。例えば、スタラ羽根14aは、円形の形状を有し、円形のスタラ羽根

14aに溝または穴等が形成された形状を有していてもよい。本実施の形態において、羽根部21は、スタラ羽根14aが有する部位であり、スタラ羽根14aに形成された溝または穴等の空間が除かれた部分である。

[0116] 本実施の形態では、可否判定部104および認識部103が加熱調理器内に設けられる構成を例示したが、加熱調理器を無線或いは有線を用いて他の通信端末またはネットワークと接続可能にし、外部のサーバ等に本実施の形態の制御部100（例えば、可否判定部104および認識部103等）が処理する機能を搭載させてもよい。また、加熱調理器は、ネットワークを介してサーバに可否判定部104および認識部103等が処理する情報を送信し、可否判定部104および認識部103等にて行われるような処理を、サーバ側で行わせるよう構成されていてもよい。この場合、加熱調理器は、サーバから送られてきた処理結果に基づいて、スタラ羽根14aを、所定の角度だけ回転させるか、または、所定位置に移動させるように制御するよう構成されていても構わない。

[0117] 以上述べたとおり、本発明の実施の形態の一例による加熱調理器は、加熱庫と、マイクロ波を出力するマグネトロンと、マイクロ波を攪拌する、羽根部を有するスタラ羽根と、加熱庫内を撮影する撮影部と、撮影部が撮影した画像を認識する機能を有する制御部とを有する。制御部は、撮影部が撮影した画像に基づいて、スタラ羽根を、所定の角度だけ回転させるか、または、所定位置に移動させる制御を行うよう構成されている。

[0118] このような構成により、加熱前に撮影部で加熱庫内の画像を撮影し、スタラ羽根が撮影部の視野を遮っている状態であれば、スタラ羽根を回転させて、撮影部で加熱庫内を撮影できる状態にすることができる。これにより、より確実に加熱庫内に戴置される商品および文字等を撮影することができ、使用者が加熱時間等を設定する煩雑な操作が不要となる。

[0119] また、本発明の実施の形態の一例による加熱調理器は、制御部が、撮影部が撮影した画像から撮影部の視野内にスタラ羽根の羽根部があると判定したとき、スタラ羽根を、所定の角度だけ回転させるか、または、所定位置に移

動させる制御を行うよう構成されていてもよい。このような構成により、加熱前に撮影部で加熱庫内の画像を撮影しスタラ羽根が撮影部の視野を遮っている状態であれば、スタラ羽根を回転させて、撮影部で加熱庫内を撮影できる状態にすることができる。これにより、より確実に加熱庫内に戴置される商品および文字等を撮影することができ、使用者が加熱時間等を設定する煩雑な操作が不要となる。

[0120] また、本発明の実施の形態の一例による加熱調理器は、制御部が、撮影部が撮影した画像から加熱制御情報を認識することができない場合は、スタラ羽根を、所定の角度だけ回転させるか、または、初期位置に移動させる制御を行うよう構成されていてもよい。

[0121] このような構成により、加熱前に撮影部で加熱庫内の画像を撮影しスタラ羽根が撮影部の視野を遮っている状態であれば、スタラ羽根を回転させて、撮影部で加熱庫内を撮影できる状態にすることができる。これにより、より確実に加熱庫内に戴置される商品および文字等を撮影することができ、使用者が加熱時間等を設定する煩雑な操作が不要となる。

[0122] また、本発明の実施の形態の一例による加熱調理器は、制御部が、撮影部が撮影した画像から特定の文字または図形を認識することができない場合は、スタラ羽根を所定の角度だけ回転させるか、または、所定位置に移動させる制御を行うよう構成されている。このような構成により、加熱前に撮影部で加熱庫内の画像を撮影しスタラ羽根が撮影部の前方を遮っている状態であれば、スタラ羽根を回転させて、撮影部で加熱庫内を撮影できる状態にすることができる。これにより、より確実に加熱庫内に戴置される商品および文字等を撮影することができ、使用者が加熱時間等を設定する煩雑な操作が不要となる。

[0123] また、本発明の実施の形態の一例による加熱調理器は、スタラ羽根、マグネトロンおよび撮影部が、加熱庫の天井部に配置されていてもよい。このような構成により、加熱前に天井部に配置されている撮影部で加熱庫内の画像を撮影し天井部に配置されたスタラ羽根が撮影部の前方を遮っている状態で

あれば、天井部に配置されたスタラ羽根を回転させて、天井部に配置された撮影部で加熱庫内を撮影できる状態にすることができる。これにより、より確実に加熱庫内に戴置される商品および文字等を撮影することができ、使用者が加熱時間等を設定する煩雑な操作が不要となる。

[0124] また、本発明の実施の形態の一例による加熱調理器は、撮影部が、加熱調理の開始前または終了後に、加熱庫内の撮影を行うよう構成されていてもよい。このような構成により、加熱調理の開始前に撮影部で加熱庫内の画像を撮影しスタラ羽根が撮影部の前方を遮っている状態であれば、スタラ羽根を回転させて、撮影部で加熱庫内を撮影できる状態にすることができる。また、加熱調理の終了後に撮影を行う場合、次の加熱調理の開始を行う際に、スタラ羽根の位置調整を行う必要がなく、調理の時間短縮を行うことが可能となる。

[0125] また、本発明の実施の形態の一例による加熱調理器は、食品を収納する加熱庫と、加熱庫内にマイクロ波を発生するマグネトロンと、加熱庫内を撮影する撮影部とを有する。さらに、加熱調理器は、撮影部の下方に設けられ、加熱庫内でマイクロ波を攪拌する羽根部を有するスタラ羽根と、スタラ羽根を回転させるモータと、モータの回転を制御する回転制御部とを有してもよい。加熱調理器は、さらに、撮影部が撮影した画像を認識する認識部と、認識部が認識した画像から加熱条件を判定する加熱条件判定部と、加熱条件判定部が判定した加熱条件に従ってマグネトロンを制御する加熱制御部とを有する。さらに、加熱調理器は、撮影部が加熱庫内の撮影を行う際に、スタラ羽根の羽根部が撮影部の前方を遮っていると判定された場合、回転制御部がスタラ羽根を所定角度回転させるよう構成されている。

[0126] このような構成により、加熱前に撮影部で加熱庫内の画像が撮影され、撮影された画像から、スタラ羽根が撮影部の前方を遮っている状態であると判定された場合は、スタラ羽根を回転させることにより、撮影部で加熱庫内を撮影できる状態にすることができる。これにより、より確実に加熱庫内に戴置される商品および文字等を撮影することができ、使用者が加熱時間等を設

定する煩雑な操作が不要となる。

[0127] また、本発明の実施の形態の一例による加熱調理器は、食品を収納する加熱庫と、加熱庫内にマイクロ波を発生させるマグネトロンと、加熱庫内を撮影する撮影部と、撮影部の下方にあり、加熱庫内でマイクロ波を攪拌する羽根部を有するスタラ羽根とを有する。加熱調理器は、さらに、スタラ羽根を回転させるモータと、モータの回転を制御する回転制御部と、撮影部が撮影した画像を認識する認識部と、認識部が認識した画像から加熱条件を判定する加熱条件判定部とを有する。加熱調理器は、さらに、加熱条件判定部が判定した、加熱条件に従ってマグネトロンを制御する加熱制御部と、制御部とを有する。本発明の実施の形態の一例による加熱調理器は、撮影部が加熱庫内の撮影を行い、撮影部が撮影した画像を認識部が認識し、制御部が、認識部の認識結果に基づいて、回転制御部によりスタラ羽根を所定角度回転させるか否かの判定を行うよう構成されていてもよい。このような構成により、加熱前に撮影部で加熱庫内の画像を撮影しスタラ羽根が撮影部の前方を遮っている状態であれば、スタラ羽根を回転させることにより、撮影部で加熱庫内を撮影できる状態にすることができる。これにより、より確実に加熱庫内に戴置される商品および文字等を撮影することができ、使用者が加熱時間等を設定する煩雑な操作が不要となる。

[0128] また、本発明の実施の形態の一例による加熱調理器において、制御部は、認識部が、加熱条件に関する画像または文字を認識できないと判定した場合、回転制御部によりスタラ羽根を所定角度回転させるよう構成されていてもよい。このような構成により、加熱前に撮影部で加熱庫内の画像を撮影しスタラ羽根が撮影部の前方を遮っている状態であれば、スタラ羽根を回転させて、撮影部で加熱庫内を撮影できる状態にすることができる。これにより、より確実に加熱庫内に戴置される商品および文字等を撮影することができ、使用者が加熱時間等を設定する煩雑な操作が不要となる。

産業上の利用可能性

[0129] 以上述べたとおり、本発明は、撮影部を加熱庫内の天井中央近傍に配置さ

せながらも、撮影部により商品の加熱時間および加熱パワーを認識することが可能となる加熱調理器を提供することができる。よって、販売店で使われる電子レンジの他、家庭用の電子レンジ等の加熱調理機器等に幅広く利用可能である。

符号の説明

- [0130]
- 1 電子レンジ（加熱調理器）
 - 2 筐体
 - 3 ドア
 - 4 ガラス窓
 - 5 取っ手
 - 6 操作表示部
 - 7 液晶表示器
 - 8 時間設定ボタン群
 - 9 加熱開始ボタン
 - 10 取消ボタン
 - 11 一時停止ボタン
 - 12 加熱庫
 - 13 a, 13 b マグネトロン（加熱部）
 - 14 a, 14 b スタラ羽根
 - 15 a, 15 b モータ
 - 16 食品
 - 19 カメラ（撮影部）
 - 20 ドアスイッチ
 - 21 羽根部
 - 22 シール
 - 23 商品名
 - 24 加熱制御情報
 - 25 金額情報

- 2 6 消費期限情報
- 2 7 バーコード
- 2 8 栄養情報
- 2 9 お知らせ情報
- 3 0 四角枠（マーカ）
- 1 0 0 制御部
- 1 0 1 加熱制御部
- 1 0 2 回転制御部
- 1 0 3 認識部
- 1 0 4 可否判定部
- 1 0 5 加熱条件判定部

請求の範囲

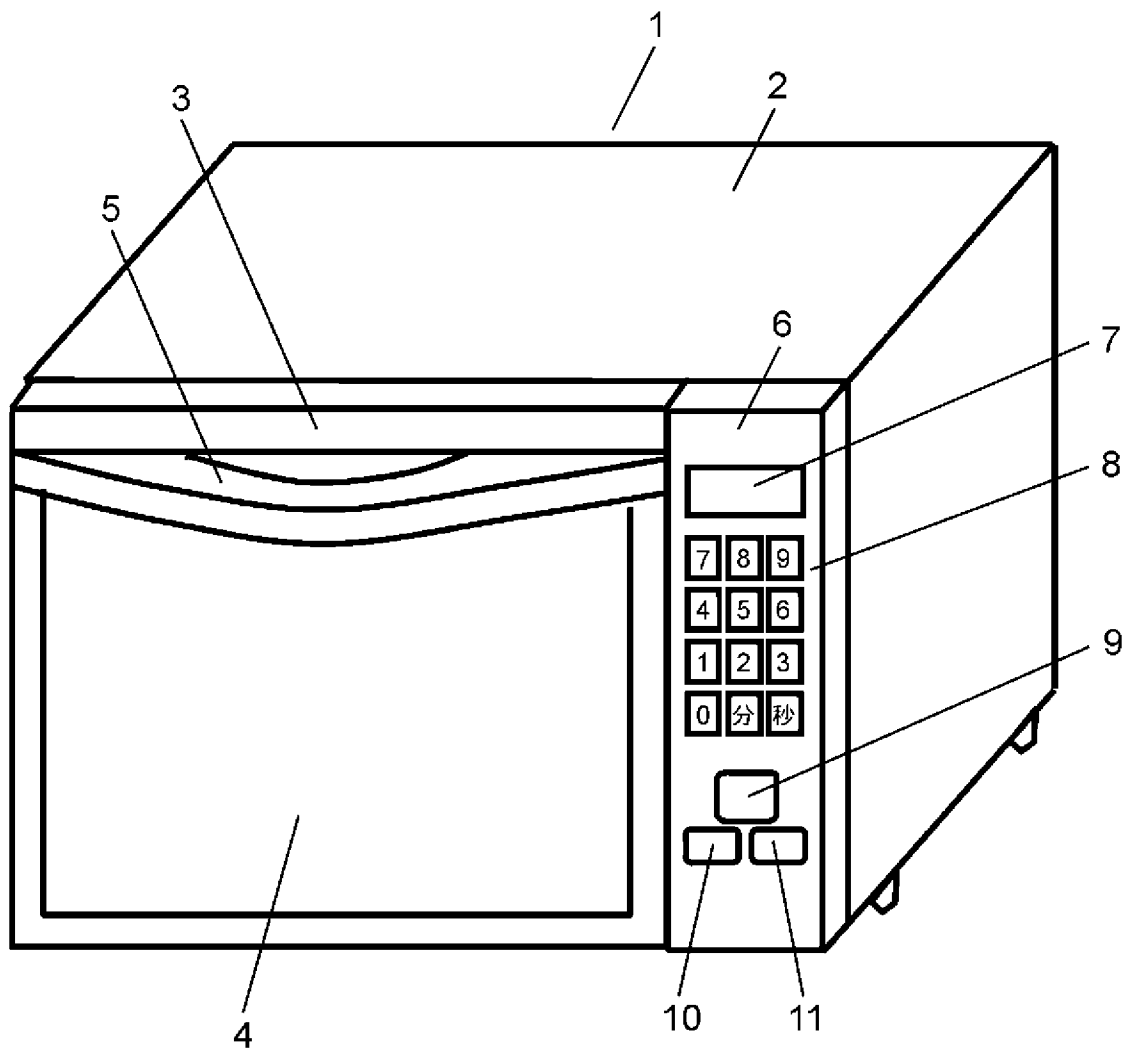
- [請求項1] 加熱庫と、前記加熱庫内にマイクロ波を出力するマグネトロンと、前記マイクロ波を攪拌する、羽根部を有するスタラ羽根と、前記加熱庫内を撮影する撮影部と、前記撮影部が撮影した画像を認識する機能を有する制御部と、を有し、
前記制御部は、前記撮影部が撮影した画像に基づいて、前記スタラ羽根を、所定の角度だけ回転させるかまたは所定位置に移動させる制御を行うよう構成された加熱調理器。
- [請求項2] 前記制御部は、前記撮影部が撮影した前記画像から、前記撮影部と被撮影物の間に前記スタラ羽根の前記羽根部があると判定した場合、前記スタラ羽根を、前記所定の角度だけ回転させるかまたは前記所定位置に移動させる制御を行うよう構成された請求項1に記載の加熱調理器。
- [請求項3] 前記制御部は、前記撮影部が撮影した前記画像から、加熱条件を判定することができない場合は、前記スタラ羽根を、前記所定の角度だけ回転させるかまたは前記所定位置に移動させる制御を行うよう構成された請求項1に記載の加熱調理器。
- [請求項4] 前記制御部は、前記撮影部が撮影した画像から、特定の文字または図形を認識することができないと判定された場合は、前記スタラ羽根を、前記所定の角度だけ回転させるかまたは前記所定位置に移動させる制御を行うよう構成された請求項1に記載の加熱調理器。
- [請求項5] 前記スタラ羽根と前記撮影部は、前記加熱庫の天井側に配置されている請求項1～4のいずれか1項に記載の加熱調理器。
- [請求項6] 前記撮影部は、加熱調理の開始前および終了後の少なくともいずれかに撮影を行うよう構成された請求項1～5のいずれか1項に記載の加熱調理器。
- [請求項7] 前記スタラ羽根を回転させるモータと、
前記モータの回転を制御する回転制御部と、

前記撮影部が撮影した前記画像を認識する認識部と、
前記認識部が認識した前記画像から加熱条件を判定する加熱条件判定部と、
前記加熱条件判定部が判定した前記加熱条件に従って前記マグネトロンを制御する加熱制御部とをさらに備え、
前記撮影部が前記加熱庫内の撮影を行う際に、前記スタラ羽根の前記羽根部が前記撮影部の視野を遮っていると判定された場合、前記回転制御部が前記スタラ羽根を所定角度回転させるよう構成された請求項 1 に記載の加熱調理器。

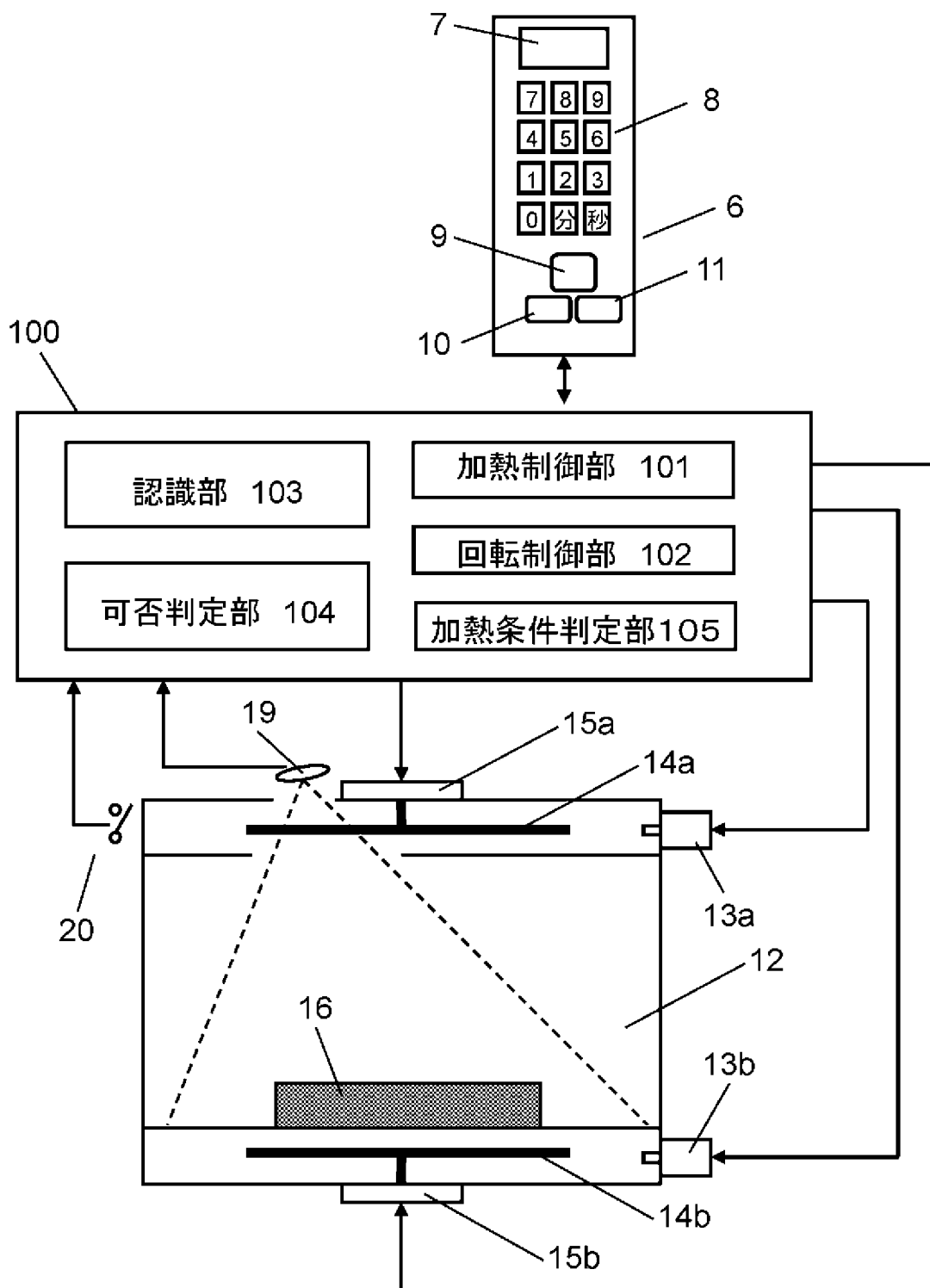
[請求項8] 前記認識部が認識した前記画像に基づいて、前記回転制御部により前記スタラ羽根を前記所定角度回転させるか否かの判定を行う制御部をさらに有する請求項 7 に記載の加熱調理器。

[請求項9] 前記制御部は、前記認識部が、前記加熱条件に関する前記画像または文字を認識できないと判定した場合は、前記回転制御部により前記スタラ羽根を前記所定角度回転させるよう構成された請求項 8 に記載の加熱調理器。

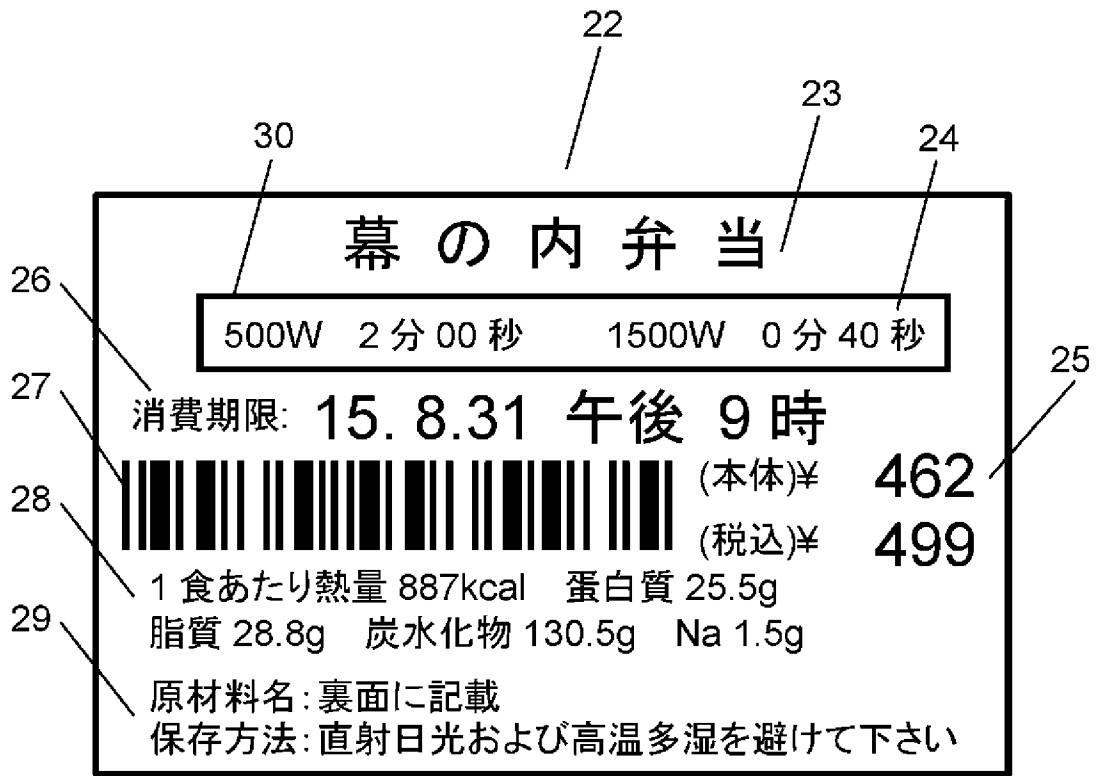
[図1]



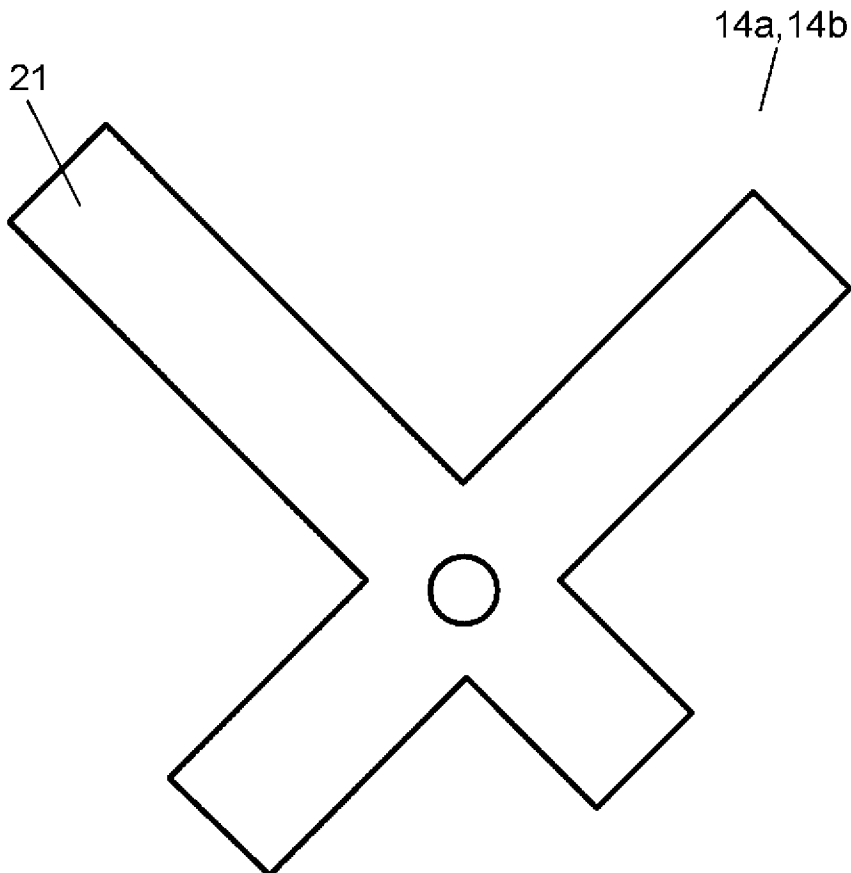
[図2]



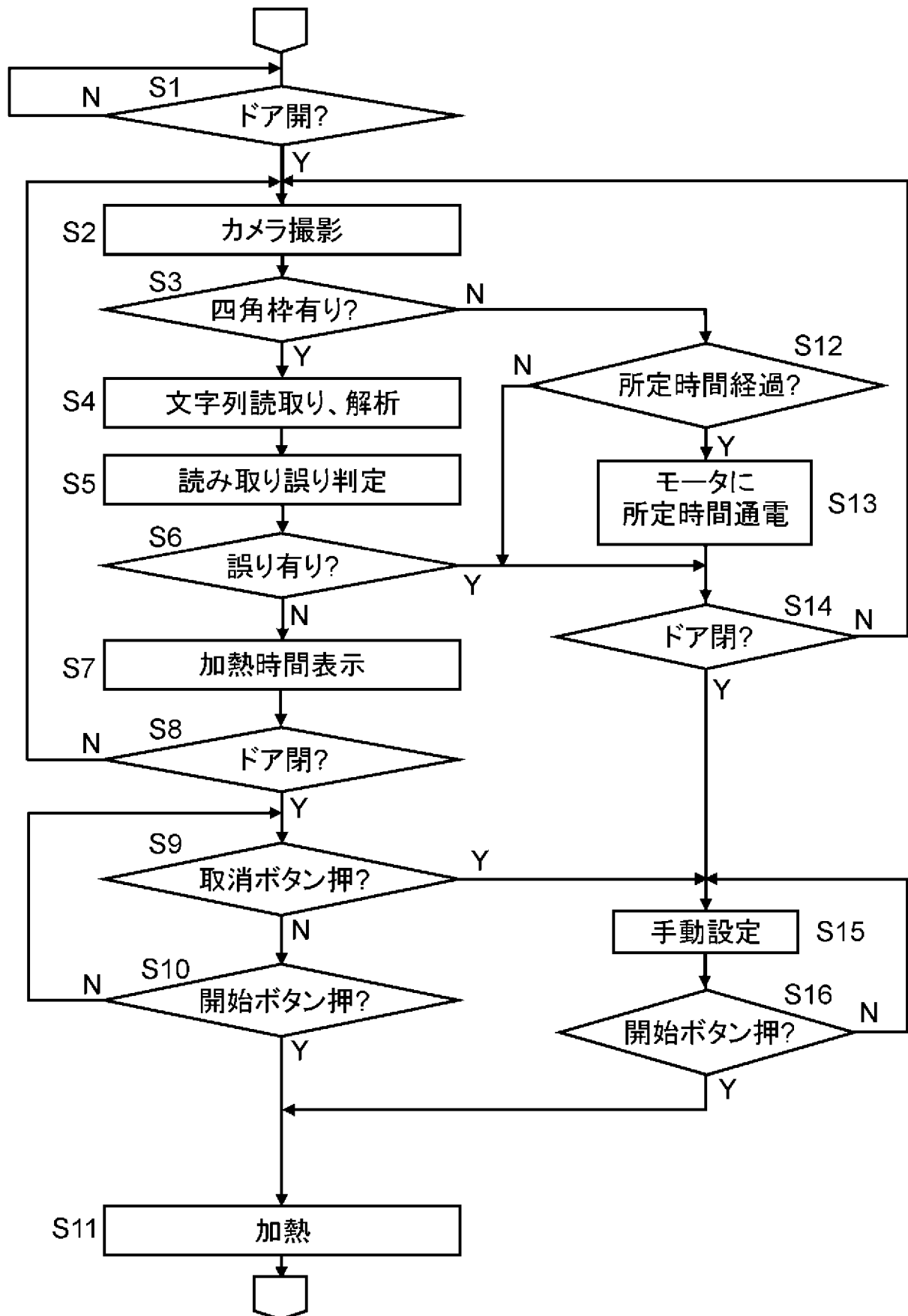
[図3]



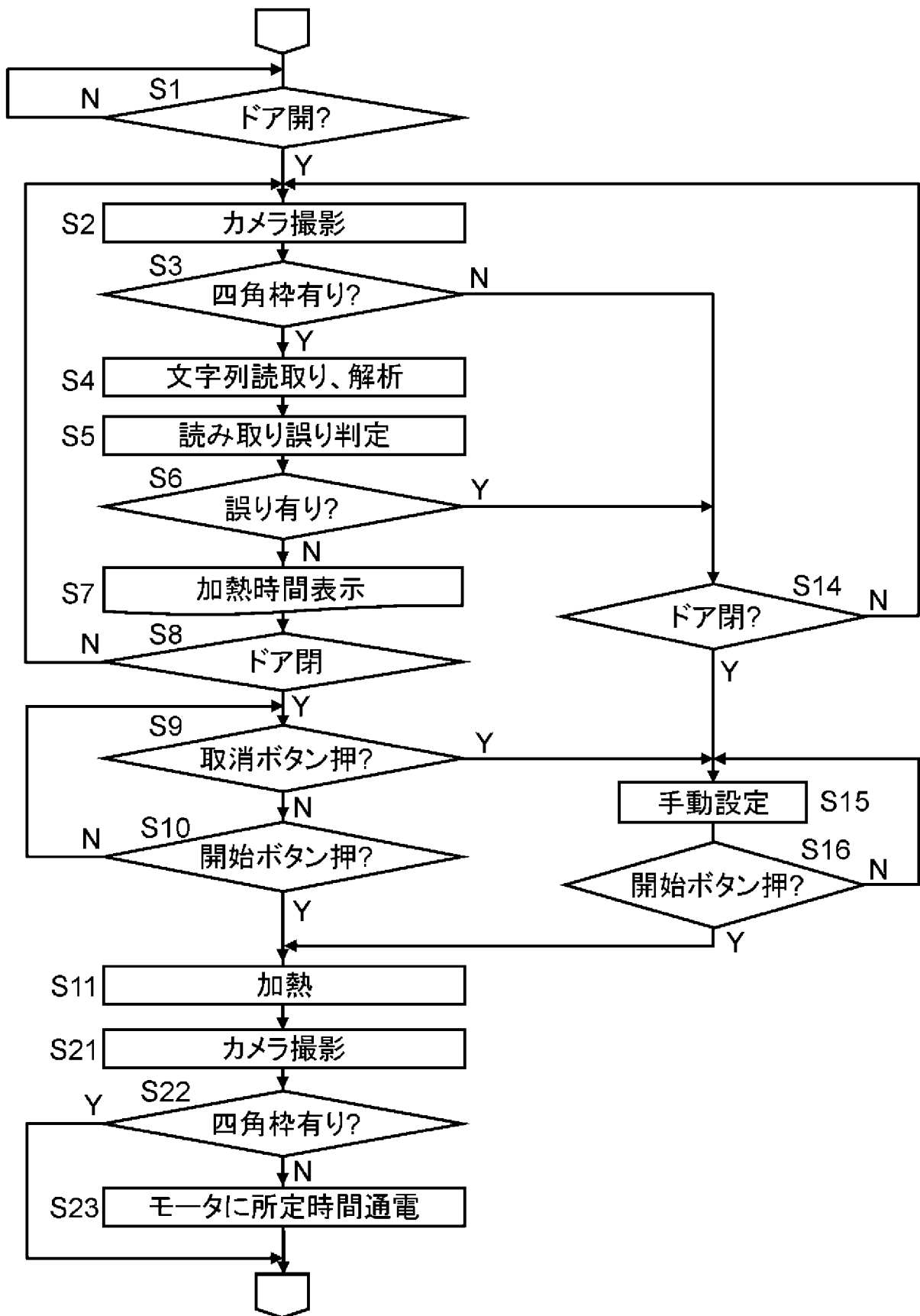
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/004699

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F24C7/02(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F24C7/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
WPI, Japio-GPG/FX

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 8-124672 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 17 May 1996 (17.05.1996), paragraphs [0036] to [0037], [0043]; fig. 1 & US 5986249 A column 40, line 54 to column 41, line 24; column 41, line 51 to column 42, line 2; fig. 74 & WO 1996/013140 A1 & EP 788296 A1 & DE 69534104 T & AU 3709695 A & BR 9509398 A & CA 2202976 C & HK 1002218 A & KR 10-0270747 B & CN 1161772 A	1, 6 2-5, 7-9

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 13 December 2016 (13.12.16)	Date of mailing of the international search report 20 December 2016 (20.12.16)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/004699

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-026738 A (Mitsubishi Electric Corp.), 01 February 2007 (01.02.2007), paragraphs [0038] to [0044]; fig. 13 (Family: none)	1, 6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F24C7/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F24C7/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

WPI, Japio-GPG/FX

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 8-124672 A（松下電器産業株式会社） 1996.05.17, 段落[0036]-[0037], [0043], 図1 & US 5986249 A, 第40欄第54行-第41欄第24行, 第41欄第51行-第42欄第2行, 図74 & WO 1996/013140 A1 & EP 788296 A1 & DE 69534104 T & AU 3709695 A & BR 9509398 A & CA 2202976 C & HK 1002218 A & KR 10-0270747 B & CN 1161772 A	1, 6 2-5, 7-9

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13.12.2016

国際調査報告の発送日

20.12.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

土屋 正志

電話番号 03-3581-1101 内線 3337

3L

6215

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2007-026738 A (三菱電機株式会社) 2007.02.01, 段落[0038]-[0044], 図13 (ファミリーなし)	1, 6